

116J 10/00



(4200円)

前記号なし

実用新案登録願 B1 後記号なし

昭和 56年 6 月 29 日

特許官 蔵

1. 考案の名称 油圧シリンダ装置

2. 考案者

住所 茨城県土浦市神立町 5 0 2 番地

株式会社 日立製作所 機械研究所内

氏名 廣 島 實 (ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

住所 東京都千代田区内神田一丁目 2 番 1 0 号

名称 日立建機株式会社

代表者 大内田 正

4. 代理人

居 所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号

株式会社 日立製作所内

電話東京 435-4221

氏 名(7237) 丹 堀 士 博 田 利

5. 添附書類の目録

(1) 明 細 書 1 通

(2) 図 面 1 通

(3) 委任状 1 通

(4) 実用新案登録願副本 1 通

査 査

本 出

特許庁

56. 6. 29

出願第

56 095275

実開58-1803

23

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称 油圧シリンダ装置

2. 実用新案登録請求の範囲

ビストン端部の凸部とシリンダ側面の凹部によつて衝撃吸収器を形成し、この衝撃吸収器内の圧力上昇を検知する圧力センサを設け、ビストンがシリンダエンド近くに達したとき、ビストンとシリンダ間の圧力上昇を前記圧力センサにより検出し、弁を切換えてドレン回路を閉鎖し、ビストンとシリンダ間に油を閉じ込めバネ機能を持たせるように構成したことを特徴とする油圧シリンダ装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案はビストンがシリンダエンドの状態でもビストンロッドに荷重が加えられる場合に好適な油圧シリンダ装置の改良に係るものである。

第1図および第2図は従来の油圧シリンダ装置の構成を示すもので、図において、シリンダ1内にはビストン2がビストンロッド3を介して摺動自在に嵌挿されている。ビストン2の端部に設け

(1)

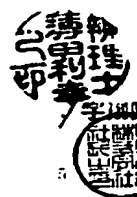
公開実用 昭和58— 1803

た凸部2aとシリンダ1側面に設けた凹部1aとの間には衝撃吸収器4が形成されている。5は圧油の流れを切換える弁、6は油圧ポンプ、7はモータ、8は油圧タンクを示す。

ピストン2が油圧により移動してきてストロークエンドに達すると、ピストンの端部にもうけられた凸部2aがシリンダの凹部1aに入り、ピストン2とシリンダ1間に一時的に油が閉じ込められ、ピストン2に加えられている力に対してシリンダ1に伝はんする力は減少する。この状態でピストン2に荷重がかかっていると徐々に油がシリンダ外へ流出し、ついにはピストン2とシリンダ1側面は接触する。接触した状態でピストンロッド3に変動荷重が加わると直接シリンダ1に伝はんしシリンダ1に大きな力が加わる。

ストロークエンドでピストン2がシリンダ1側壁に接触しているので、ストロークエンド状態で動作をすると、ピストンロッド3に変動荷重が加わり、それがシリンダ1に伝えられ大きな応力が発生する。そのため、ピストン2がストロークエ

(2)



ンドにあるような姿勢で動作することが禁止されている。

本考案は上記の点に鑑み、ピストンがストロークエンドにある状態で動作しても、ピストンとシリンダ間に閉じ込められた油の効果によりピストンロッドに加えられた大きな変動荷重がシリンダにわずかしか伝はんしない油圧シリンダ装置を提供することを目的とするものである。

本考案の特徴とするところはピストン端部の凸部とシリンダ側面の凹部によつて衝撃吸収器を形成し、この衝撃吸収器内の圧力上昇を検知する圧力センサを設け、ピストンがシリンダエンド近くに達したとき、ピストンとシリンダ間の圧力上昇を前記圧力センサにより検出し、弁を切換えてドレン回路を閉鎖し、ピストンとシリンダ間に油を閉じ込めバネ機能を持たせるように構成したものである。

以下、本考案の油圧シリンダ装置の一実施例を第3図により説明する。

第3図において、第1図および第2図と同一符

(3)

公開実用 昭和58— 1803

号のものは同一部分を示す。

10は衝撃吸収器4内の圧力上昇を検出する圧力センサで、この圧力センサ10により弁5を切換えてドレン回路を閉鎖し、ピストンとシリンダに油を閉じ込めバネ機能を持たせるものである。

ピストン2が移動しストロークエンド近くでピストンの凸部2aがシリンダの凹部1aに入り衝撃吸収器が動き始めると、ピストンの凸部2aとシリンダの凹部1a間の油圧が上昇し始める。この油圧の変化を圧力センサ10で検出し、その信号を弁5に送り、弁5を閉鎖位置に切り換える。このようにすることで、ピストン2が、シリンダ側面1に接触する前にピストン2とシリンダ1間の油が閉じ込められピストン2の移動が止まる。閉じ込められた油は配管9系の油と連結しており、ピストン2とシリンダ1間にやわらかいバネを付けた効果を生み出す。この状態で動作するとピストンロッド3に大きな変動荷重が伝えられるが、ピストン2とシリンダ1間に閉じ込められた油バネの効果によりシリンダ1に伝はんされる荷重が

(4)

小さくなり、シリンダ1に発生するひずみが大き
くならない。

本考案によれば、ピストンがストロークエンド
にあつても、ピストンとシリンダ間に油を閉じ込
めればバネ効果が期待でき、ピストンロッドに加
わる変動荷重を直接シリンダに伝はんせずにすみ、
ピストンがストロークエンドにある状態で動作が
可能となる。

4 図面の簡単な説明

第1図および第2図は従来の油圧シリンダ装置
の構成を示すもので、第1図はストロークエンド
近くの状態を示し、第2図はストロークエンドに
達した状態を示す、第3図は本考案の油圧シリン
ダ状態の一実施例を示す説明図である。

1…シリンダ、2…ピストン、1a…シリンダ1
の凹部、2a…ピストン2の凸部、4…衝撃吸収
器、5…弁、10…圧力センサ。

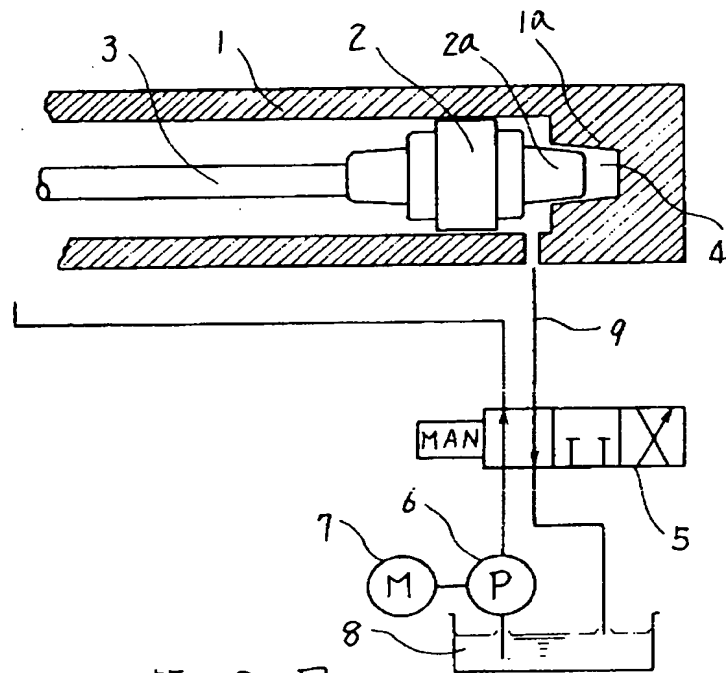
代理人 弁理士

薄田利雄

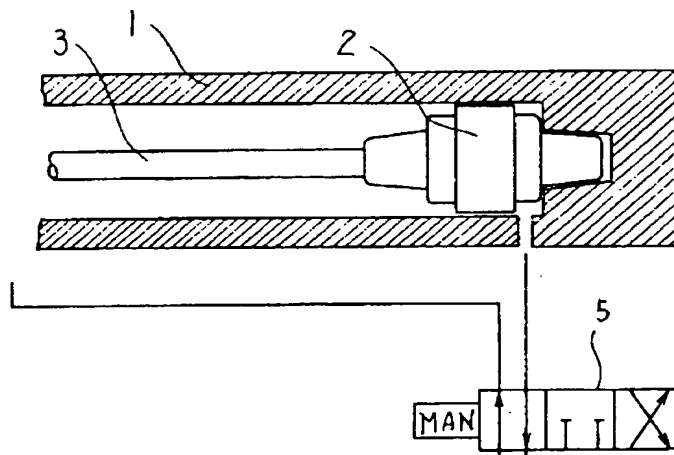


公開実用 昭和58— 1803

第 1 図



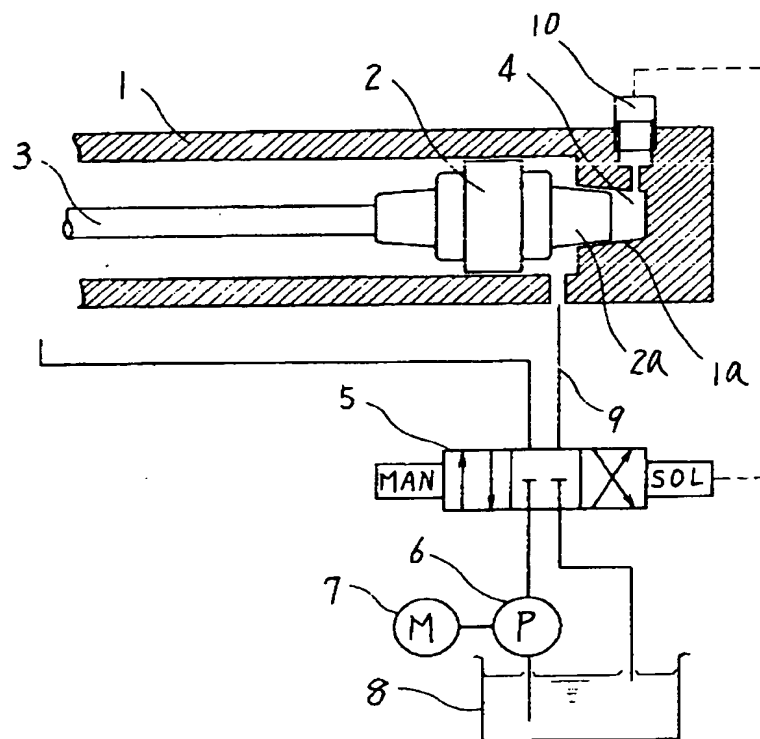
第 2 図



代理人弁理士 薄田 利幸

実開58-1

第 3 図



公開実用 昭和58— 1803

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

考 案 者

住 所

茨城県土浦市神立町502番地

氏 名

株式会社 日立製作所 機械研究所内
相沢 良 主

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**